



MØTE I TEKNOLOGIRÅDET

Tid: Klokken 1000, 29.11.04 til klokken 1400, 30.11.04

Sted: Quality Hotel Leangkollen, Asker

Tilstede: Eivind Osnes, Arnold K. Hansen, Ingvald Strømmen, Carsten Tank-Nielsen, Andreas Skartveit, Kristin Veierød, Håkon With Andersen, Einar Johan Aas. Magne Espedal, Ann-Kristin Olsen, Tian Sørhaug, Rigmor Austgulen

Forfall: Liv Lunde, Edel Elvevoll

Fra sekretariatet møtte Tore Tennøe, Cathrine Edvardsen, Jon Fixdal, Hild Lamvik, Anne Lise Jørgensen og Christine Hafskjold

Forslag til referat:

Vedtakssaker

V-sak 12.04 Godkjenning av innkalling og dagsorden.
Innkalling og dagsorden ble godkjent.

V-sak 13.04 Godkjenning av referat
Referat fra møtet 27. september 2004 ble godkjent.

V-sak 14.04 Nye prosjekter for perioden 2005-2006.
Høsten 2004 inviterte Teknologirådet privatpersoner, forskningsmiljøer, næringsliv, forvaltning og politikere til idédugnad for å få inn forslag til tema og prosjekter til rådets arbeidsprogram for perioden 2005–2006. Idédugnden resulterte i 60 forslag innenfor en rekke forskjellig områder. Teknologirådet vedtok på møtet å sette i gang følgende 7 prosjekter: Nanoteknologi; Teknologi og naturbruk; Personlig internettportal; RFID; DRM; Digitaliseringen av hverdagen; Å forbedre et menneske

Nanoteknologi

Nanoteknologi er ved siden av bio- og genteknologi det raskest voksende forskningsområdet i det 21. århundre. Teknologirådet ser det som en viktig oppgave å stimulere til en informert debatt om nanoteknologiens muligheter og konsekvenser for individ og samfunn.

Nanoteknologi er en samlebetegnelse for flere ulike teknologier og metoder som involverer manipulasjon av materialer på atom- og molekylnivå. Det er i dag god grunn til å anta at nanoteknologi vil få stor betydning for den enkelte og for samfunnet, bl.a. innenfor områder som medisin, energi, nye materialer, matproduksjon og elektronikk.

Nanoteknologien vil kunne gi grunnlag for en velferds- og velstandsøkning, men også kunne involvere nye risikoer og etiske utfordringer, for eksempel knyttet til effektene av nanopartikler eller hybridsystemer der nanoteknologi fjerner grenser mellom organisk og uorganisk materiale. Konvergensen av nanoteknologier, IT, bioteknologi og kognitiv vitenskap kan dessuten vise seg å bli svært kraftfull. Likevel ser vi at den offentlige dialogen om nanoteknologi i dag er nesten ikke-eksisterende.

Teknologirådet ønsker i første omgang å bidra med informasjon til de folkevalgte og folk flest om hva nanoteknologi er og kan tenkes brukt til. Deretter vil vi gjennomføre prosjekter på utvalgte områder innenfor nanoteknologien. Ulike områder reiser ulike problemstillinger både når det gjelder samfunnsmessige konsekvenser, risiko og etikk, og Teknologirådet vil gjennomføre workshops, åpne møter, enkeltstudier m.m. for å bidra til offentlig dialog innen ulike anvendelsesområder.

Teknologi og naturbruk

Reiselivsnæringen har på få år vokst kraftig. Den omsetter årlig for ca. 70 milliarder kroner, og er svært viktig for lokal næringsutvikling. Turistene stiller stadig større krav til ferieaktivitetene. De ønsker ekte, naturbaserte opplevelser og betaler gjerne dyrt for unike aktiviteter og "kontrollert spenning". Samtidig ser vi at nye grupper av brukere ved hjelp av ulike teknologier tar naturen i bruk på nye måter, som ved kiting.

Teknologirådet ønsker i friluftslivets år 2005 å bidra til debatt om hvordan teknologi utfordrer og påvirker forholdet mellom tradisjonell og ny bruk av norsk natur, med tilhørende risiko. Prosjektet vil fokusere på to problemstillinger relatert til teknologibasert ferdsel i naturen:

- Hvilke konflikter skaper dette i forhold til mer tradisjonelle norske friluftsverdier som stillhet, å være alene, "å slite for opplevelsen" etc.? Og hvordan kan vi håndtere konflikter mellom brukere med ulike ønsker for hvordan og under hvilke omstendigheter man bør ferdes i naturen?
- Gir teknologien en falsk trygghet som gjør at vi utfordrer naturen på måter vi ikke er kompetente til? Og hvem har ansvaret dersom uhellet er ute?

Personlig internettportal

Nettbankene har revolusjonert banksektoren: Kundene er i stor grad blitt sin egen saksbehandler samtidig som bankene har rasjonalisert driften kraftig. Men kan IKT også gjøre oss til mer aktive borgere så vel som mer effektive brukere av offentlig sektor?

Moderniseringsminister Morten A. Meyer skal i juni 2005 lansere en personlig borgerportal på internett som vil digitalisere mye av samhandlingen mellom borgerne og offentlig sektor. Innen den tid skal det offentlige gjøre et stort arbeid knyttet til samordning av grunnlagsdata, utvikling av metadata, design av brukergrensesnitt, elektronisk ID m.m.

Teknologirådet ønsker å komme med innspill til utviklingen av digitaliseringen av offentlig sektor, basert på arbeidet i en ekspertgruppe og i et borgerpanel.

Sporingsteknologi: RFID

RFID-brikker (radiofrekvens identifikasjon) er på full fart inn i de store butikkjedenes lagerstyring, men kommer også i sluttprodukter til forbrukerne som for eksempel klær, mat og bøker. Direkte merking av mennesker og dyr har også blitt mer aktuelt for å fremme sporbarhet og sikkerhet. Teknologien har eksistert en tid, men reduksjon i pris og størrelse har gjort den aktuell på en rekke nye anvendelsesområder.

I Tyskland og USA har forbrukerorganisasjonene pekt på problemer ved storskala anvendelse av RFID - knyttet til stråling, personvern og overvåkning. Teknologirådet vil sette søkelys på utfordringer ved RFID:

- Hvilke muligheter representerer bruk av RFID-brikker for næringsliv og samfunn?
- Hvilke typer brikker og detektorsystemer er aktuelle?
- Hvilken informasjon ønsker vi skal være koblet til brikkene, og hva slags informasjon ønsker vi å gjøre tilgjengelige ved å koble sammen ulike informasjonssystemer?
- Hvilke konsekvenser kan utstrakt bruk av slik teknologi få for personvernet?

Rettigheter på nettet: DRM

Den omfattende digitaliseringen og forenklete kopieringen av musikk, tekst og bilder som vi nå er vitne til reiser nye spørsmål knyttet til intellektuelle eierrettigheter. DRM (Digital rights management) er en relativt sofistikert form for beskyttelse av digitaliserte åndsverk, enten det dreier seg om en film, et musikkstykke, et dataprogram, en presentasjon eller en rapport.

DRM fungerer slik at man må gjennomgå en autentisering for å få tilgang til innhold man lovlig har lastet ned. Når vi kjøper for eksempel musikk, velger vi ikke bare hvilken musikk vi vil kjøpe, men også hvilken tilgang vi vil ha til den: Vil vi høre en låt bare én gang? Ønsker vi lagre låten? Kopiere den for å bruke den i flere medier? Videre sende? Gjennom autentiseringen sjekkes det hvilke rettigheter man har kjøpt, og man får ønsket tilgang.

Det er flere problemstillinger knyttet til denne teknologien: Skal jeg måtte oppgi personopplysninger hver gang jeg vil se en film/høre musikk? Må jeg være knyttet til et nettverk for å kunne autentiseres? Kan teknologi håndheve loven?

I hovedsak er det to fronter i diskusjonen: Bransjeorganisasjonene, som ønsker å beskytte de varene de selger både fysisk og juridisk, og interesse- og forbrukerorganisasjoner som er kritiske til at det skal legges begrensninger på individets rettigheter til å kopiere lovlig kjøpt materiale.

Prosjektet ønsker å se på hvordan DRM-teknologien virker, og hvilke problemstillinger som er knyttet til den. Det har til nå vært mest fokus på musikk og film, Teknologirådet ønsker derfor å fokusere på hvordan denne teknologien kan medføre forandringer også på andre områder. Hvilken effekt vil DRM ha:

- for konsumentene
- i arbeidslivet (beskyttelse av presentasjoner og rapporter som utveksles elektronisk)

Digital hverdag

I løpet av få år har vi gått fra et samfunn der de aller fleste tjenester ble formidlet ansikt til ansikt eller ved penn og papir, til et samfunn der enhver tjeneste kan utføres digitalt. Vi ser en utvikling der en rekke offentlige og private tjenester primært eller utelukkende vil være tilgjengelig via elektroniske medier.

Teknologirådet ønsker å identifisere og belyse noen av de grunnleggende problemstillingene som denne teknologiske utviklingen reiser: Hvordan påvirker digitaliseringen av hverdagen vår omgang med andre mennesker, våre kommunikasjonsmønstre og vår tidsbruk? Vil vi få nye sosiale skiller mellom de som kan og vil bruke teknologien, og de som ikke har muligheten til å gjøre det samme? Hvordan påvirkes privatsfæren når de fleste tjenester - både offentlige og private - blir tilgjengelige 24 timer i døgnet? Hvordan påvirkes personvernet?

Digital hverdag er et program - et paraplyprosjekt - som vil sammenfatte og diskutere konklusjoner fra enkeltprosjekter som DRM, RFID og Personlig internettportal. Programmet vil starte opp i begynnelsen av 2005 og avsluttes i 2006.

Forbedringsteknologier: Å forbedre et menneske

Teknologi har gjennom historien bidratt til å forbedre menneskets økonomiske, sosiale og kulturelle betingelser. Dette har blitt sett på som høyverdig. På sikt vil vi stå foran teknologi som kan endre menneskets karakter og prestasjonsevne på langt mer omfattende og kontroversielle måter.

Medisinen har tradisjonelt hatt som mål å forebygge sykdom, lindre smerte og reparere mennesker. Men medisinske teknologier kan også brukes til å heve friske menneskers yteevne på forskjellige måter. Internasjonalt satses det stort blant annet innen konvergerende teknologier (ofte forstått som nanoteknologi, IKT, bioteknologi og kognitiv vitenskap) og på sammenhengen mellom ernæring og gener (nutrigenomikk). Men det kanskje mest utfordrende området er hjerneforskningen, som er inne i en rivende utvikling basert på fremskritt innenfor avbildningsteknologi (*neuroimaging*), molekylærbiologi og nevrokjemi, kognitiv nevrovitenskap, nevrokirurgi og farmakologi. Dette gir økt mulighetene for forbedring av ytelser, så vel som for diagnostisering og behandling.

Teknologirådet ønsker å se nærmere på hvilke dilemmaer, muligheter og konsekvenser forbedringsteknologier fører med seg, og hvilke følger slik teknologi vil kunne få for vår forståelse av hva det vil si å være et menneske. Et forprosjekt vil bli startet opp i 2005.

Drøftingssaker

D-sak 15.04 Hva er et godt prosjekt for Teknologirådet?

Jon Fixdal innledet om temaet. Formålet var å se på andre/utdypende kriterier for valg av prosjekt (i forhold til de faste: aktualitet, teknologi, vesentlighet, timing, adressat, eksklusivitet), og med det å gi et utvidet grunnlag for å prioritere prosjekter og bidra til vår forståelse av hvilke prosjekter Teknologirådet kan og bør jobbe med.

Utgangspunktet var en erkjennelse av at rådet i prinsippet skal jobbe innen alle teknologiområder, men har begrensede ressurser. Samtidig er sekretariatets ansatte generalister som normalt har flere prosjekter gående parallelt. I tillegg vil det nesten alltid være flere andre aktører som arbeider med tilstøtende temaer, og det er en utfordring å finne vinklinger som kan vekke interesse for og profilere Teknologirådet i offentligheten.

I innledningen trakk Jon frem to dimensjoner ved Teknologirådets prosjekter: teknologienes kompleksitet og teknologienes nærhet til folks hverdag. Jons påstand var at desto større teknologiers kompleksitet er og desto lengre teknologiene er fra folks hverdag, desto vanskeligere er det å få til prosjekter som lar seg avgrense på en fornuftig måte og som har

appell i offentligheten. I tillegg er slike prosjekter svært ressurskrevende. Følgelig bør Teknologirådet bearbeide prosjektforslag slik at den teknologiske kompleksiteten begrenses og at problemstillingene har en nærhet til folks hverdagsliv.

I diskusjonen var det enighet om at det er viktig å finne vinklinger som gir Teknologirådets prosjekter et eget preg, og om at man i enkelte av rådets senere prosjekter har brukt svært mye tid på å bearbeide komplekse problemstillinger til et håndterbart format. Det var imidlertid ikke enighet om at rådet bare skal arbeide med problemstillinger med begrenset teknologisk kompleksitet og nærhet til folks hverdagsliv. Flere rådsmedlemmer ga uttrykk for at noe av motivasjonen for å være med i Teknologirådet nettopp er å se på de større problemstillingene som bruk av teknologi reiser. Hvis ikke Teknologirådet skal gjøre dette, hvem skal da gjøre det? Utfordringen ligger dermed i å finne en balansegang mellom tematisk mer avgrensede problemstillinger og prosjekter som favner langt videre. Det ble imidlertid understreket at godt presiserte problemstillinger alltid er en forutsetning for et godt prosjekt.

D-sak 15.04 Statsbudsjettet 2005.

Sekretariatsleder Tore Tennø skisserte mulige konsekvenser for Rådets virksomhet av det foreslåtte kuttet i Teknologirådets bevilgninger i Statsbudsjettet for 2005. Videre ble det orientert om informasjonsarbeidet knyttet til saken, blant annet deltok sekretariatsleder og Andreas Skartveit på KUF-komiteens høring om statsbudsjettet 27. oktober.

Orienteringssaker

O-sak 17.04 Nytt fra sekretariatet

Tore Tennø orienterte om sekretariatets arbeid. Sekretariatet har blant annet gjennomført et 2-dagers seminar viet evaluering av prosjektforslag og kommunikasjonsstrategi.

O-sak 18.04 Pågående prosjekter

Tore Tennø orienterte på bakgrunn av utsendte statusrapport. Følgende prosjektaktiviteter siden sist møte ble fremhevet:

- Byutvikling: Overlevering av lekfolkenes anbefalinger til ordføreren i Trondheim med tilhørende mediedekning.
- Lansering av programvarerapport: Stor mediedekning og rask og positiv respons fra Moderniseringsministeren og diverse insitusjoner/foretak.
- Evalueringer av prosjektforslag
- INFOSAM: Gjennomført konferanse i Trondheim
- Ferdigstilt rapport om teknologisk fremsyn
- Stamceller: Flere tusen skolehefter er bestilt
- EPTA/Privacy-prosjektet: Presentasjon på workshop i Brussel;
- Intelligente omgivelser: Besøk hos Philips Research, innlegg på konferanse i Eindhoven
- Marin verdiskapning: møter i arbeidsgruppe + sonderinger på Stortinget
- Etablering av ekspertgruppe for hydrogenteknologi

O-sak 19.04 EPTA-konferansen i Paris 2004.

Eivind Osnes orienterte om EPTA-konferansen i Paris, 26. til 27. oktober 2004. Konferansen ble arrangert av det franske organet for parlamentarisk teknologivurdering, OPECST, som er knyttet til begge kamre i det franske parlamentet. Tema for årets konferanse var *How to accelerate the research and innovation effort in Europe?* Representanter fra EU-

kommisjonen, det franske senatet, den europeiske investeringsbanken og det flamske teknologivurderingsenheten viWTA innledet til diskusjon for deltakende parlamentarikere og EPTA-medlemmer.

Som vanlig ble det avholdt rådsmøte (*Council meeting*) for EPTA i tilknytning til konferansen. Her ble den svenske institusjonen RIFO tatt opp som assosiert medlem etter anbefaling fra Riksdagens direksjon. Videre diskuterte EPTA-rådet arbeidet med å legge om EPTAs nettsider og arbeidet i fellesprosjektet *ICTs and Privacy in Europe*. De enkelte medlemsinstitusjoner orienterte også om sine viktigste prosjekter.

Som en del av programmet besøkte deltakerne det nasjonale, franske vitenssenteret Cité des Sciences. Senterets ledelse presenterte arbeidet med å øke kunnskapen og diskusjonen om teknologi i Frankrike. Mandag kveld ble dessuten overleveringen av presidentskapet til viWTA/Flandern markert på en mottakelse i den belgiske ambassaden.